



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
PEDAGÓGICA PÚBLICA

SANTA ROSA

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA
PÚBLICA**

SANTA ROSA

PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE



**"ANÁLISIS DE CASOS EN EL ABP PARA EL
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN EL
ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN
ESTUDIANTES DE CUARTO DE SECUNDARIA EN
UNA I.E. DE CALCA, CUSCO"**

Línea de Investigación:
ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

Trabajo de investigación para obtener el grado académico de
Bachiller en Educación

BINIA CARRILLO HUARI

Asesora:

Mgr. Milagros Vásquez Castillo

ORCID: 0009-0006-5231-5778

CUSCO-PERÚ

2025

Binia Carrillo

TRABAJO BACHILLERATO



Quick Submit



Quick Submit



Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Santa Rosa

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:3242987852

Fecha de entrega

7 may 2025, 6:08 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

7 may 2025, 6:22 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

TRABAJO_BACHILLERATO_BINIA_CARRILLO.docx

Tamaño de archivo

1.2 MB

41 Páginas

11.451 Palabras

67.404 Caracteres

24% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Cited Text
- Small Matches (less than 10 words)

Top Sources

- 22%  Internet sources
- 4%  Publications
- 16%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

PRESENTACIÓN

Señor Dr. Yuri Cáceres Mariscal: director de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Santa Rosa.

Me dirijo a usted para poner en conocimiento, el trabajo de investigación titulado **“Análisis de casos en el ABP para el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de tercero de secundaria en una I.E de Calca , Cusco”**, que tiene como propósito promover el pensamiento crítico a través del desarrollo de las competencias propias del área de Ciencia y Tecnología, permitiendo a los estudiantes actuar de manera reflexiva, crítica y creativa en diferentes contextos, utilizando la estrategia del análisis de casos dentro del enfoque del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). A través de esta metodología, los estudiantes tienen la oportunidad de analizar situaciones problemáticas, integrar saberes provenientes de la indagación y elaborar propuestas para resolver las situaciones planteadas y desarrollar el pensamiento crítico.

Atte.

Binia Carrillo Huari

ÍNDICE GENERAL

Presentación

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1. Descripción del problema.....	1
1.2. Formulación del problema.....	6
1.2.1. Problema general.....	6
1.2.2. Problemas específicos.....	7
1.3. Objetivos de la investigación.....	7
1.3.1. Objetivo general.....	7
1.3.2. Objetivos específicos.....	8
1.4. Justificación e importancia del estudio.....	8
1.5. Delimitación de la investigación.....	11
1.5.1. Delimitación espacial.....	11
1.5.2. Delimitación temporal.....	11
1.5.3. Delimitación social.....	11
1.6. Limitaciones de la investigación.....	11
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	13
2.1. Antecedentes de la investigación.....	13
2.2. Bases teórico-científicas.....	16
2.3. Definición de términos.....	24
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	26
3.1. Hipótesis de la investigación.....	26
3.1.1. Hipótesis general.....	26
3.1.2. Hipótesis específicas.....	26
3.2. Variables de la investigación.....	27
3.2.1. Variables independientes.....	27
3.2.2. Variable dependiente.....	27

3.2.3. Operacionalización de variables.....	27
3.3.Método de investigación.....	31
3.4.Población y muestra de estudio.....	32
3.4.1. Población.....	32
3.4.2. Muestra.....	32
3.5.Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	32
3.5.1. Técnicas.....	32
3.5.2. Instrumentos.....	32
3.6. Aspectos éticos.....	33
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES RESPECTO A LAS BASES TEÓRICAS.....	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
ANEXOS.....	36
- Matriz de consistencia.....	37
- Cronograma de actividades.....	41

CAPITULO I – PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema.

Diagnóstico

Según el Ministerio de Educación del Perú (2024), el pensamiento crítico es una habilidad de orden superior que permite a los estudiantes analizar, evaluar y cuestionar la información de manera reflexiva, aplicándola en diversos contextos de aprendizaje es esencial para la resolución de problemas en la vida cotidiana y la construcción de argumentos lógicos y bien estructurados. Sin embargo, su desarrollo en estudiantes de educación secundaria sigue siendo un desafío en diversos sistemas educativos.

En América Latina, la promoción del pensamiento crítico en secundaria enfrenta múltiples obstáculos. Se recomienda precisar qué aspectos reflejan esta desigualdad: Las evaluaciones PISA 2022 y SABER han evidenciado brechas en competencias clave como lectura, matemáticas y ciencias. En países como Colombia y Perú, estudios han evidenciado limitaciones significativas en estas habilidades, influenciadas por factores socioeconómicos y el acceso a recursos educativos.

Por ejemplo, en Colombia, los resultados de las pruebas SABER indican que el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de secundaria sigue siendo limitado, en gran parte debido a desigualdades económicas y métodos de enseñanza tradicionales. De manera similar, en Perú, diversas investigaciones han identificado deficiencias en el análisis, la inferencia y la evaluación, habilidades propias del pensamiento crítico, lo que impacta en la capacidad de los estudiantes para resolver problemas de manera autónoma.

El Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA 2022) incorporó por primera vez la evaluación del pensamiento creativo, destacándolo como una competencia clave. En esta medición, Perú obtuvo un puntaje promedio de 23,5, ubicándose por debajo del promedio de los países de la OCDE. Esta evaluación analiza la capacidad de los estudiantes para generar, evaluar y mejorar ideas de manera innovadora y efectiva.

Los resultados indican que solo el 47 % de los estudiantes peruanos de 15 años alcanzó un nivel básico en esta habilidad, lo que implica que pueden plantear soluciones creativas a problemas cotidianos. Además, aunque PISA 2022 enfatizó el pensamiento creativo, el desarrollo del

pensamiento crítico se abordó de manera transversal, principalmente en la competencia lectora. Este enfoque refleja la perspectiva de la OCDE, que considera la creatividad y el pensamiento crítico como habilidades complementarias necesarias para afrontar desafíos globales.

Según informes de la OCDE, los estudiantes latinoamericanos tienden a obtener resultados inferiores al promedio global en competencias clave como lectura y matemáticas. Chile lidera en lectura con 448 puntos, mientras que Colombia y Perú se encuentran en posiciones intermedias y República Dominicana ocupa el último lugar con 351 puntos. Estos resultados evidencian la necesidad de fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico en la educación secundaria de la región.

En el caso específico de Perú, el desempeño en PISA 2022 es similar al de otros países como Brasil y pone en evidencia los desafíos en la preparación de los estudiantes para enfrentar problemas de manera innovadora. Además, los resultados muestran que los alumnos de instituciones privadas y de contextos urbanos o con mayor nivel socioeconómico obtienen mejores puntajes en pensamiento creativo.

En el área de ciencias, los estudiantes peruanos aplican conocimientos procedimentales básicos para identificar explicaciones científicas adecuadas. También pueden reconocer preguntas de investigación en diseños experimentales simples y evaluar datos para extraer conclusiones válidas, aunque su conocimiento epistémico sigue siendo limitado.

Por otro lado, los resultados del Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019) indican que los estudiantes peruanos de sexto grado lograron un desempeño superior al promedio regional en lectura y matemáticas, mientras que en ciencias se ubicaron en un nivel medio. Aunque este estudio no evaluó explícitamente el pensamiento crítico, sí abordó habilidades relacionadas con el análisis y el razonamiento lógico. En ciencias, un 60 % de los estudiantes peruanos alcanzaron un nivel básico de competencia, pero solo una minoría logró niveles avanzados. Esto sugiere que, aunque se desarrollan capacidades fundamentales, aún existen dificultades para fortalecer habilidades más complejas, como la evaluación crítica y la resolución de problemas. El informe resalta la necesidad de implementar estrategias pedagógicas que fomenten el análisis crítico desde edades tempranas, con especial atención en zonas rurales o con menor acceso a recursos educativos, donde las brechas son más pronunciadas.

Estos desafíos pueden atribuirse a diversos factores. En muchos sistemas educativos, la enseñanza prioriza la memorización de contenidos en detrimento del análisis y la reflexión. Además, algunos docentes carecen de formación específica para enseñar pensamiento crítico o no disponen de herramientas pedagógicas adecuadas.

Por otro lado, las evaluaciones estandarizadas tienden a medir conocimientos factuales en lugar de habilidades analíticas y críticas. En ciertas instituciones, los estudiantes no son incentivados a cuestionar, debatir o formular ideas propias, lo que limita significativamente el desarrollo de su capacidad de pensamiento crítico.

Pronóstico

El desarrollo del pensamiento crítico en Ciencia y Tecnología es clave para la formación académica y personal de los estudiantes. Sin embargo, si esta competencia no se fortalece conforme a lo establecido en el Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB) , las consecuencias pueden ser significativas, afectando su capacidad de análisis, evaluación y aplicación del conocimiento en situaciones prácticas. La ausencia de pensamiento crítico no solo limita el rendimiento académico, sino que también compromete la preparación de los estudiantes para afrontar los desafíos del siglo XXI, reduciendo su autonomía y capacidad de resolución de problemas en contextos reales.

Uno de los principales efectos de esta deficiencia es la dificultad para abordar problemas de manera efectiva. Los estudiantes que no desarrollan habilidades de análisis crítico carecen de herramientas cognitivas para descomponer situaciones complejas y proponer soluciones fundamentadas. Esta limitación impacta directamente su desempeño académico, especialmente en disciplinas que requieren razonamiento lógico y aplicación de conocimientos en contextos novedosos, como ocurre en las ciencias y las matemáticas (OCDE, 2022). Estudios previos han demostrado que los sistemas educativos que priorizan el desarrollo del pensamiento crítico obtienen mejores resultados en evaluaciones internacionales, como las pruebas PISA, en comparación con aquellos que enfatizan únicamente la memorización de contenidos (World Bank, 2021).

Por otro lado, la ausencia de pensamiento crítico afecta la capacidad de tomar decisiones informadas. Evaluar evidencia, considerar múltiples perspectivas y prever consecuencias son habilidades esenciales que permiten a los estudiantes actuar con criterio en su vida académica, personal y profesional. Los estudiantes con menor desarrollo de estas competencias tienden a aceptar información sin cuestionarla, lo que puede influir negativamente en su capacidad de discernimiento y en la construcción de conocimientos sólidos (Facione, 2007). En consecuencia, su rendimiento en áreas como la ciencia y la tecnología se ve afectado, ya que el éxito en estos campos depende del análisis y la resolución de problemas fundamentados en la evidencia.

En el ámbito social, la ausencia de pensamiento crítico impide la formación de ciudadanos reflexivos y comprometidos con su entorno. Un estudiante que no ha sido incentivado a cuestionar, debatir y argumentar con base en evidencia difícilmente participará de manera activa en la resolución de problemáticas sociales o ambientales. En un mundo donde la información se encuentra en constante flujo, la capacidad de distinguir entre fuentes confiables y sesgadas es crucial para la toma de decisiones responsables y éticas (UNESCO, 2022).

Los datos del Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019) reflejan la magnitud de este problema en Perú, especialmente en regiones como Cusco, donde los estudiantes enfrentan serias dificultades para alcanzar niveles avanzados en análisis, razonamiento crítico y resolución de problemas. En las zonas rurales de esta región, aproximadamente el 95 % de los estudiantes no logra un nivel adecuado en comprensión lectora y solución de problemas, lo que limita su progreso académico y su inserción en un mundo laboral altamente competitivo. Entre las principales causas de esta situación se encuentran la falta de infraestructura adecuada, la escasez de materiales educativos de calidad y las condiciones socioeconómicas adversas que afectan la continuidad y calidad del aprendizaje (UNICEF, 2021).

Aunque los estudiantes urbanos en Cusco obtienen mejores resultados, el 85 % aún enfrenta dificultades, lo que revela que la brecha en pensamiento crítico no es solo rural, sino un problema estructural del sistema educativo peruano.

El caso de los estudiantes de cuarto grado de secundaria del colegio Bernardo Tambohuacso, en la región Cusco, ejemplifica esta problemática. Se ha observado que presentan dificultades significativas en el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología, lo que

se traduce en una comprensión superficial de conceptos fundamentales. Como resultado, estos estudiantes tienen problemas para aplicar sus conocimientos en nuevas situaciones, afectando su capacidad de resolver problemas de manera autónoma y efectiva. Su rendimiento académico, por debajo de lo esperado para su nivel educativo, es un reflejo directo de la falta de estrategias pedagógicas enfocadas en el desarrollo del pensamiento crítico.

Ante este panorama, es imperativo implementar estrategias educativas que promuevan el aprendizaje significativo y el fortalecimiento del pensamiento crítico, con especial atención en las áreas rurales y en contextos vulnerables. Para lograrlo, es fundamental la capacitación docente en metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr), así como el acceso a materiales educativos contextualizados y el uso de tecnologías innovadoras para la enseñanza (Trilling & Fadel, 2012). Asimismo, las políticas públicas deben enfocarse en reducir las desigualdades en el acceso a una educación de calidad, garantizando que todos los estudiantes, sin importar su ubicación geográfica o condición socioeconómica, puedan desarrollar habilidades esenciales para su futuro.

El fortalecimiento del pensamiento crítico no solo impactará positivamente el rendimiento académico de los estudiantes, sino que también contribuirá a la formación de ciudadanos capaces de analizar, cuestionar y transformar su entorno de manera activa y reflexiva.

Control del Pronóstico

Para hacer frente a esta problemática, resulta fundamental la implementación de estrategias pedagógicas que fortalezcan el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes, que fomenten el análisis, la argumentación y la resolución de problemas. Entre las metodologías activas más pertinentes y efectivas destaca el Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr), particularmente mediante el análisis de casos. Este enfoque promueve habilidades esenciales como la interpretación, el análisis, la evaluación, la inferencia y la explicación, facilita que los estudiantes analicen situaciones reales o simuladas, fomentando la reflexión crítica y la toma de decisiones fundamentadas.

Diversos estudios (Jonassen, 2011; Hmelo-Silver, 2004; Trilling & Fadel, 2012) han demostrado que el ABPr mejora el pensamiento crítico, al involucrar a los estudiantes en la

identificación y solución de problemas. Además, el uso de estrategias de enseñanza centradas en la resolución de problemas ha demostrado ser eficaz para mejorar el razonamiento lógico, la autonomía y la capacidad de toma de decisiones en los estudiantes (Jonassen, 2011; Hmelo-Silver, 2004).

Para maximizar los beneficios del análisis de casos en ABPr, es esencial que los casos planteados sean auténticos y contextualizados, es decir, que reflejen situaciones relevantes para la vida de los estudiantes. De esta manera, el aprendizaje se vuelve más significativo y favorece una participación activa en la búsqueda de soluciones.

Asimismo, el éxito de esta metodología requiere de herramientas pedagógicas y de evaluación adecuadas que permitan medir y orientar el desarrollo del pensamiento crítico.

Estrategias como el uso de rúbricas de evaluación, preguntas guía y retroalimentación formativa han demostrado ser efectivas para promover la reflexión autónoma de los estudiantes y mejorar su capacidad de análisis (Facione, 2007; Paul & Elder, 2014).

En este contexto, el presente estudio plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo la aplicación de la estrategia de análisis de casos en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr) favorece el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de cuarto grado de secundaria en una Institución Educativa de Calca, Cusco, en el año 2025?

A través de esta investigación, se busca examinar el impacto de esta metodología en el fortalecimiento del pensamiento crítico, con el objetivo de contribuir al diseño de estrategias didácticas más eficaces para la enseñanza de la ciencia y la tecnología.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo la aplicación de la estrategia **análisis de casos en el ABPr** favorece el desarrollo del **pensamiento crítico** en el área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025?

1.2.2. Problemas específicos

- 1° ¿Cómo la aplicación de la estrategia **análisis de casos en el ABPr** favorece el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su *dimensión, interpelación* en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025?
- 2° ¿Cómo la aplicación de la estrategia **análisis de casos en el ABPr** favorece el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su *dimensión, análisis* en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025?
- 3° ¿Cómo la aplicación de la estrategia **análisis de casos en el ABPr** favorecer el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su *dimensión, evaluación* en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca?
- 4° ¿Cómo la aplicación de la estrategia **análisis de casos en el ABPr** favorece el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su *dimensión, inferencia* en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025?
- 5° ¿Cómo la aplicación de la estrategia **análisis de casos en el ABPr** favorece el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su *dimensión, explicación* en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025?
- 6° ¿Cómo la aplicación de la estrategia **análisis de casos en el ABPr** favorece el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su *dimensión, autorregulación* en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo general

Evaluar si la aplicación de la estrategia **análisis de casos en el ABPr** favorece el desarrollo del **pensamiento crítico** en el área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.

1.3.2. Objetivos específicos

- 1° Determinar si la aplicación de la estrategia **análisis de casos en el ABPr** favorece el desarrollo del **pensamiento crítico** en el área de Ciencia y Tecnología en su *dimensión, interpelación* en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.
- 2° Determinar si la aplicación de la estrategia **análisis de casos en el ABPr** favorece el desarrollo del **pensamiento crítico** en el área de Ciencia y Tecnología en su *dimensión, análisis* en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.
- 3 ° Determinar si la aplicación de la estrategia **análisis de casos en el ABPr** favorece el desarrollo del **pensamiento crítico** en el área de Ciencia y Tecnología en su *dimensión de evaluación* en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.
- 4° Determinar si la aplicación de la estrategia **análisis de casos en el ABPr** favorece el desarrollo del **pensamiento crítico** en el área de Ciencia y Tecnología en su *dimensión de inferencia* en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.
- 5° Determinar si la aplicación de la estrategia **análisis de casos en el ABPr** favorece el desarrollo del **pensamiento crítico** en el área de Ciencia y Tecnología en su *dimensión de explicación* en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.
- 6° Determinar si la aplicación de la estrategia **análisis de casos en el ABPr** favorece el desarrollo del **pensamiento crítico** en el área de Ciencia y Tecnología en su *dimensión de autorregulación* en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.

1.4. Justificación e importancia del estudio

a. Conveniencia

Esta investigación es relevante porque permite evaluar el nivel de desarrollo de las habilidades del pensamiento crítico en el contexto de las competencias del área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria. Identificar el estado actual de estas habilidades facilita la implementación de estrategias educativas personalizadas y efectivas, adaptadas a las necesidades específicas de los estudiantes.

Asimismo, el estudio puede evidenciar patrones y tendencias en la manera en que los estudiantes analizan, evalúan y responden a interrogantes planteadas por el docente o por ellos mismos. Este proceso fomenta una reflexión profunda, favoreciendo la selección de ideas, la toma de decisiones fundamentadas y la justificación de soluciones. Al aplicar diversas estrategias cognitivas, los docentes podrán ajustar sus metodologías de enseñanza para mejorar el desempeño estudiantil y promover un aprendizaje más autónomo y reflexivo (Facione, 2007).

b. Relevancia social

El estudio tiene una gran **relevancia social**, ya que sus resultados beneficiarán tanto a estudiantes como a docentes y al sistema educativo en general. En primer lugar, el fortalecimiento del pensamiento crítico contribuirá a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes al permitirles analizar información de manera estructurada y formular respuestas fundamentadas.

c. Utilidad práctica

Esta investigación tiene implicaciones prácticas significativas, ya que busca resolver problemas concretos en el aprendizaje de los estudiantes. Identificar las dificultades específicas en el desarrollo del pensamiento crítico permitirá diseñar estrategias pedagógicas adaptadas a sus necesidades.

La propuesta de trabajo incluirá metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr) y la estrategia de análisis de casos, lo que no solo fortalecerá la comprensión y aplicación del conocimiento, sino que también aumentará el interés por el aprendizaje en Ciencia y Tecnología. De este modo, el estudio contribuirá a una educación más dinámica e interactiva, facilitando el desarrollo integral del estudiante (Hmelo-Silver, 2004).

d. Valor teórico

Desde un valor teórico, la investigación aporta evidencia sobre la eficacia del análisis de casos dentro del Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr) para potenciar el pensamiento crítico en educación secundaria. Al conectar teoría con práctica, esta estrategia permite a los estudiantes abordar y resolver problemas complejos en contextos reales, favoreciendo habilidades analíticas y de juicio crítico (Facione, 2007; Paul & Elder, 2014).

El uso del análisis de casos también permite identificar estrategias pedagógicas más efectivas para mejorar la comprensión y la resolución de problemas en entornos educativos. La sistematización de la información obtenida a partir del estudio será una fuente confiable para futuras investigaciones, ya que la metodología empleada incluirá herramientas de evaluación válidas, como rúbricas de evaluación y pruebas de desarrollo, siguiendo un enfoque metodológico riguroso (Jonassen, 2011).

Además, la investigación garantiza la fiabilidad de los datos mediante criterios claros de medición, asegurando que la evaluación del pensamiento crítico se base en evidencias objetivas. Si se siguen estándares éticos y metodológicos adecuados, los resultados podrán servir como referencia para futuras investigaciones sobre el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas en el ámbito educativo (Trilling & Fadel, 2012).

e. Valor metodológico

El valor metodológico del estudio aporta un enfoque innovador al diseño de herramientas metodológicas para la evaluación y mejora del pensamiento crítico. Uno de sus principales aportes será el desarrollo de instrumentos específicos para la recolección y análisis de datos, que permitirán evaluar con mayor precisión el desempeño de los estudiantes en la resolución de problemas en el área de Ciencia y Tecnología.

Estos instrumentos estarán diseñados para estudiantes del VII ciclo de educación secundaria, garantizando que sean adecuados para su nivel de desarrollo cognitivo. Además, la implementación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr) como estrategia educativa permitirá optimizar las prácticas pedagógicas, favoreciendo la participación activa de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje (OCDE, 2023).

El diseño metodológico del estudio contribuirá a la mejora de la enseñanza al proporcionar un seguimiento más efectivo del progreso estudiantil. Al centrarse en estrategias activas, esta investigación promoverá un modelo educativo más dinámico, en el que los estudiantes desarrollen habilidades esenciales para su vida académica y profesional (UNESCO, 2022).

1.5. Delimitación de la investigación

1.5.1. Delimitación espacial

El trabajo de estudio se llevará a cabo en la Institución Educativa Bernardo Tambohuacso Pumayali, ubicada en el distrito de Pisac, provincia de Calca, región Cusco, Perú. Esta institución ha sido seleccionada debido a las características de su población estudiantil y a la pertinencia del contexto educativo para la investigación.

1.5.2. Delimitación temporal

El desarrollo de la investigación se realizará durante el año académico 2024 en la I.E. Bernardo Tambohuacso Pumayali de Pisac, abarcando un período que podría extenderse a lo largo del ciclo escolar, dependiendo de los objetivos planteados y la viabilidad de la implementación de la estrategia educativa. Esta delimitación temporal permite centrar el análisis en un marco definido, asegurando una evaluación precisa del impacto de las estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento crítico.

1.5.3. Delimitación social

El estudio está dirigido a estudiantes de tercer grado de secundaria matriculados en el año lectivo 2024 en la Institución Educativa Bernardo Tambohuacso Pumayali. La selección de esta población responde a la necesidad de evaluar el impacto de estrategias pedagógicas activas en el desarrollo del pensamiento crítico dentro del área de Ciencia y Tecnología.

1.6. Limitaciones de la investigación

Si bien esta investigación busca aportar al desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de secundaria a través del Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr) y el análisis de casos, es importante reconocer ciertas limitaciones que pueden influir en los resultados y su aplicabilidad en otros contextos educativos.

Una de las principales limitaciones es el tamaño y la representatividad de la muestra. Si la cantidad de estudiantes participantes es reducida o si no refleja la diversidad de la población

estudiantil, los hallazgos podrían no ser completamente generalizables a otras instituciones o contextos educativos similares. Esto podría afectar la validez externa de la investigación, limitando la posibilidad de extrapolar los resultados a una población más amplia.

Otra posible restricción está relacionada con el acceso a recursos y materiales educativos. La disponibilidad de tecnología, material didáctico e infraestructura escolar puede influir significativamente en la implementación y evaluación de las estrategias pedagógicas. En particular, la falta de acceso a dispositivos digitales o laboratorios de ciencias podría limitar la efectividad de las metodologías aplicadas.

El contexto socioeconómico de los estudiantes también representa una variable importante que puede condicionar su aprendizaje y desarrollo cognitivo. Factores como el nivel de ingresos familiares, el acceso a educación complementaria y la estabilidad del entorno familiar pueden influir en la manera en que los estudiantes responden a las estrategias pedagógicas implementadas. Si estas diferencias no se controlan adecuadamente, podrían afectar la validez de los resultados y dificultar la identificación de mejoras en el pensamiento crítico.

Por último, la capacitación docente es un factor determinante en la efectividad de la enseñanza del pensamiento crítico. La falta de formación continua en metodologías activas, como el ABPr o el análisis de casos, podría limitar la correcta aplicación de estas estrategias. Si los docentes no cuentan con el conocimiento y las herramientas necesarias para guiar a los estudiantes en este proceso, la implementación de la investigación podría no alcanzar el impacto esperado.

A pesar de estas limitaciones, la investigación representa una oportunidad valiosa para analizar y mejorar el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de secundaria. Identificar estos desafíos permitirá proponer estrategias para optimizar la enseñanza y fortalecer la aplicación de metodologías activas en el ámbito educativo.

CAPITULO II –MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes de la investigación.

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Cuenca (2024), presentó su investigación; *Aprendizaje Basado en Problemas para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de décimo de Educación General Básica Superior*. Esta fue realizada por estudiantes de la Universidad Nacional de Loja Ecuador, para obtención del título de Licenciada en Pedagogía de las Matemáticas y la Física. **El objetivo** del estudio fue determinar la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas en el desarrollo de las habilidades del pensamiento crítico. **La metodología** aplicada fue de enfoque fue tipo cualitativo, diseño descriptivo y se precisó de métodos y técnicas, propios de este tipo de investigación y con ello, se establecieron argumentos válidos para responder de manera correcta a las preguntas de investigación. En cuanto al tipo de investigación, es de carácter documental. **En cuanto a los resultados**, se identificaron las características y elementos del Aprendizaje Basado en Problemas que favorecen el desarrollo del pensamiento crítico, se han analizado 75 los resultados obtenidos documentos. De estos, el 37, 33 % se usaron para la categoría conceptual Desarrollo del pensamiento crítico, 57, 33 % para la categoría conceptual del Aprendizaje Basado en Problemas y un 5, 33% para la categoría conceptual Bloque curricular Álgebra y funciones. Llegando a la siguiente **conclusión**, se determinó que para desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes es necesario emplear metodologías de enseñanza dirigidas a ampliar el uso de la mente y promover el aprendizaje activo. En este sentido, el ABP se presenta como una metodología que contribuye eficazmente a este propósito. Por ello, se ha elaborado una guía que incorpora esta metodología para la enseñanza de contenidos curriculares de la unidad 3: Sistemas de ecuaciones lineales, bloque curricular Álgebra y Funciones de la asignatura de Matemáticas, para estudiantes de décimo de Educación General Básica Superior.

Curiche (2015), presentó su investigación; *Desarrollo de habilidades de pensamiento crítico por medio de aprendizaje basado en problemas y aprendizaje colaborativo mediado por computador en alumnos de tercer año medio en la asignatura de filosofía en el internado nacional Barros Arana*. Esta fue realizada por estudiantes de la Universidad de Chile, para obtención del título de Magíster en Educación con mención en Informática Educativa. **El objetivo** del estudio

fue determinar la asociación entre la implementación de la estrategia de ABP con complemento de CSCL y el desarrollo de habilidades cognitivas de pensamiento crítico en estudiantes de tercero medio del Internado Nacional Barros Arana, en la asignatura de Filosofía. **La metodología** aplicada fue de enfoque cuantitativo, de tipo correlacional-causal, diseño cuasi experimental. **En cuanto a los resultados**, se identificaron la diferencia entre ambos grupos inicialmente no es significativa, dado que el valor de p en el caso del pre-test es muy superior al 0,05. En este sentido se puede decir que ambos grupos inicialmente son equilibrados entre sí al no diferenciarse mayormente uno de otro. Sin embargo, ocurre que tras el post-test la diferencia es estadísticamente significativa al obtener un valor de p de 0,00. Tras esto es posible señalar que estadísticamente hubo una incidencia positiva de la estrategia ABP complementada con CSCL. En otras palabras, hubo mayor desarrollo de pensamiento crítico en aquel grupo que trabajó con estrategia de Aprendizaje Colaborativo apoyado en CSCL. Llegando a la siguiente **conclusión**, se determinó que al recoger los datos aportados por el pretest y posttest, diseñados para medir el desarrollo de habilidades cognitivas de pensamiento crítico, se pudo establecer que efectivamente los estudiantes que se tuvieron clases con el uso de la estrategia ABP y CSCL desarrollaron más sus habilidades de pensamiento que aquellos otros compañeros que tuvieron clases con uso de tecnología, pero sin la mediación de una estrategia específica. Tras el análisis estadístico inferencial, se encontró que la diferencia en el desarrollo de habilidades de pensamiento entre el grupo control y el grupo experimental fue significativo una vez culminada la implementación de la estrategia, e incluso, tras comparar los resultados obtenidos antes y después de la implementación por el mismo grupo experimental, se encontró que hubo una diferencia significativa también.

Contreras (2022), presentó su investigación; *Desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes de medicina a través del aprendizaje basado en problemas*. Esta fue realizada por estudiantes de la Universidad Autónoma de Sinaloa. México, para obtención del título de Maestría en Docencia en Ciencias de la Salud. **El objetivo** del estudio fue evaluar a la metodología activa Aprendizaje Basado en Problemas para desarrollar pensamiento crítico en los estudiantes del segundo semestre de medicina de las UAS durante el ciclo escolar 2020-2021. **La metodología** aplicada fue de enfoque cuantitativo, de tipo correlacional-causal, diseño cuasi experimental. **En**

cuanto a los resultados, se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo control y experimental con un valor de significancia de “p” menor que 0.05 (p. Llegando a la siguiente **conclusión**, se determinó una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo control y el grupo experimental, a su vez en el análisis interpretativo se encontró que la estrategia activa fue mayormente buena y que contribuye al desarrollo de competencias, por lo que se acepta que la estrategia ABP tiene efectos positivos en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del segundo semestre de medicina de la UAS del ciclo escolar 2020-2021 que participaron en el estudio.

2.1.2 Antecedente Nacional

Arcela (2022), presentó su investigación; *El pensamiento crítico en la percepción del aprendizaje de los estudiantes del VII ciclo de secundaria, Santa Anita-2022*. Esta fue realizada por un estudiante de la Universidad de Cesar Vallejo Perú, para obtener la Doctora en educación. **El objetivo** del estudio fue determinar la influencia del pensamiento crítico en la percepción del aprendizaje de los estudiantes del VII ciclo de secundaria. **La metodología** es de tipo aplicado con diseño no experimental, transversal, correlacional causal, con un enfoque cuantitativo. **Los resultados** corroboraron que existe influencia de la variable pensamiento crítico en la variable aprendizaje con un $p=0.000<0.05$; además, la prueba Nagelkerke evidenció que el nivel de influencia de la variable antecedente sobre la consecuente fue de 32,4%. Llegando a la siguiente **conclusión**, que el pensamiento crítico influye en la percepción del aprendizaje de los colaboradores de la investigación.

Salazar (2020) presentó su investigación; *Pensamiento crítico y rendimiento académico en estudiantes del curso de realidad nacional e internacional de la facultad de ciencias sociales de la universidad nacional José Faustino Sánchez carrión-2018*. Esta fue realizada por un estudiante de la Universidad Cayetano Heredia Perú, para optar el grado de maestro en educación con mención en docencia e investigación en educación superior. **El objetivo** del estudio fue determinar la relación que existe entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico en estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión -2018. **La metodología** aplicada fue una investigación con un enfoque cuantitativo de tipo

descriptivo correlacional con un diseño no experimental transversal. **En cuanto a los resultados**, señalan que existe una demanda para llegar a mejores niveles de un pensamiento deseable, no solo caracterizado por ser productivo, racional, lógico entre otros, sino más bien alcanzar un tipo de pensamiento crítico. Hervás y Miralles (1997), especialmente en la asignatura de Ciencias Sociales. Llegando a la siguiente **conclusión**, que sí existe una correlación lineal directa positiva alta entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico en estudiantes del curso de Realidad Nacional e Internacional en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2018.

Bermúdez (2021) presentó su investigación; *El aprendizaje basado en problemas para mejorar el pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria*. Esta fue realizada por un estudiante de la Universidad de Cesar Vallejo Perú, para obtener la Doctora en educación. **El objetivo** del estudio fue determinar cómo el uso de la metodología educativa Aprendizaje Basado en Problemas mejora el pensamiento crítico en estudiantes de secundaria. **La metodología** aplicada fue una investigación con un enfoque cuantitativo, de tipo revisión sistémica, con un diseño cuasi experimental. **En cuanto a los resultados**, los estudios muestran que la aplicación del ABP mejora el rendimiento académico y el pensamiento crítico, tenemos a Mundilarto y Helmiyanto (2017), refieren que el modelo ABP produce efecto positivo en el rendimiento del aprendizaje y la habilidad de pensamiento crítico de los estudiantes, encontraron que los puntajes de ganancia promedio para el pensamiento crítico de los estudiantes de los grupos experimental y de control fueron respectivamente 0.49 y 0.34 , y se obtuvo un valor de p es 0.0001 del cálculo de MANOVA. Llegando a la siguiente **conclusión**, que todas las investigaciones reportaron incrementos en los porcentajes o puntajes promedios sobre el Pensamiento crítico como efecto del Aprendizaje basado en problemas, independiente de la duración de la aplicación programa.

2.2. Bases teórico-científicas

2.2.1. Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr)

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr) es una metodología activa que sitúa a los estudiantes en el centro del proceso de aprendizaje, permitiéndoles desarrollar competencias mediante la resolución de problemas reales o simulados (Barrows & Tamblyn, 1980).

Esta estrategia fomenta la búsqueda autónoma de información, el análisis crítico y la aplicación del conocimiento en contextos significativos (Ministerio de Educación del Perú [Minedu], 2024).

Según el Minedu (2024), el ABPr favorece la comprensión lectora y el pensamiento crítico en todas las áreas del conocimiento, ya que promueve el análisis de problemas, la formulación de preguntas y la toma de decisiones fundamentadas (Ministerio de Educación del Perú [Minedu], 2024). En el área de Ciencia y Tecnología, esta metodología permite a los estudiantes experimentar con la formulación de hipótesis, el diseño de experimentos y la evaluación de resultados, desarrollando habilidades científicas esenciales (Hmelo-Silver, 2004).

2.2.1.1. El Análisis de Casos como Estrategia Didáctica

El análisis de casos es una estrategia específica dentro del ABPr que implica la presentación de situaciones problemáticas contextualizadas para que los estudiantes las examinen y propongan soluciones (Cantillo et al., 2018). Según el Minedu (2024), esta estrategia permite a los estudiantes identificar problemas, analizar información, evaluar alternativas y tomar decisiones fundamentadas, fortaleciendo su capacidad de argumentación y justificación de respuestas (Ministerio de Educación del Perú [Minedu], 2024). En el ámbito de Ciencia y Tecnología, el análisis de casos se convierte en una herramienta poderosa para fomentar el pensamiento crítico, ya que los estudiantes deben evaluar datos, formular hipótesis y validar sus conclusiones a partir de evidencias científicas (Dolmans et al., 2005). Adicionalmente, el uso de casos permite contextualizar el aprendizaje y aumentar la motivación de los estudiantes al enfrentar problemas cercanos a su realidad (Schmidt et al., 2011).

2.2.1.2. Análisis de Casos en el ABP

La estrategia de análisis de casos, aplicada en el marco del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), es una metodología diseñada para fomentar el desarrollo del pensamiento crítico mediante la presentación de situaciones reales y contextualizadas, conocidas como "situaciones problema". Su propósito es que los estudiantes analicen estas situaciones, propongan alternativas de solución y reflexionen sobre las consecuencias de sus decisiones.

Esta estrategia sigue un proceso estructurado que garantiza un aprendizaje significativo y desarrolla habilidades cognitivas esenciales. En primer lugar, durante la fase de presentación y familiarización con el caso, el docente introduce el contexto del problema, proporcionando información clave.

En esta etapa, los estudiantes se acercan al caso mediante una lectura inicial o análisis preliminar, identificando los elementos relevantes y formulando preguntas que orienten su comprensión del problema.

Posteriormente, se lleva a cabo el análisis del caso, en el que los estudiantes trabajan de manera individual o grupal para identificar los problemas principales, sus causas y posibles efectos. Esta etapa incluye la exploración de los puntos fuertes y débiles de la situación planteada y fomenta el uso de preguntas guía que promueven una discusión orientada.

La tercera fase consiste en la preparación de conclusiones y recomendaciones. Aquí, los estudiantes evalúan las alternativas de solución, justificando sus decisiones con base en evidencias y utilizando razonamientos lógicos. Este paso fomenta la construcción de argumentos sólidos, lo que fortalece sus habilidades analíticas y de toma de decisiones fundamentadas.

Finalmente, en la etapa de evaluación del proceso desarrollado, los estudiantes reflexionan sobre el aprendizaje adquirido, analizan las estrategias empleadas y reconocen las dificultades enfrentadas. Este proceso de autorreflexión promueve el desarrollo de habilidades metacognitivas, como la autorregulación y la evaluación crítica de sus propios razonamientos.

2.2.1.3. Importancia de la estrategia análisis de casos

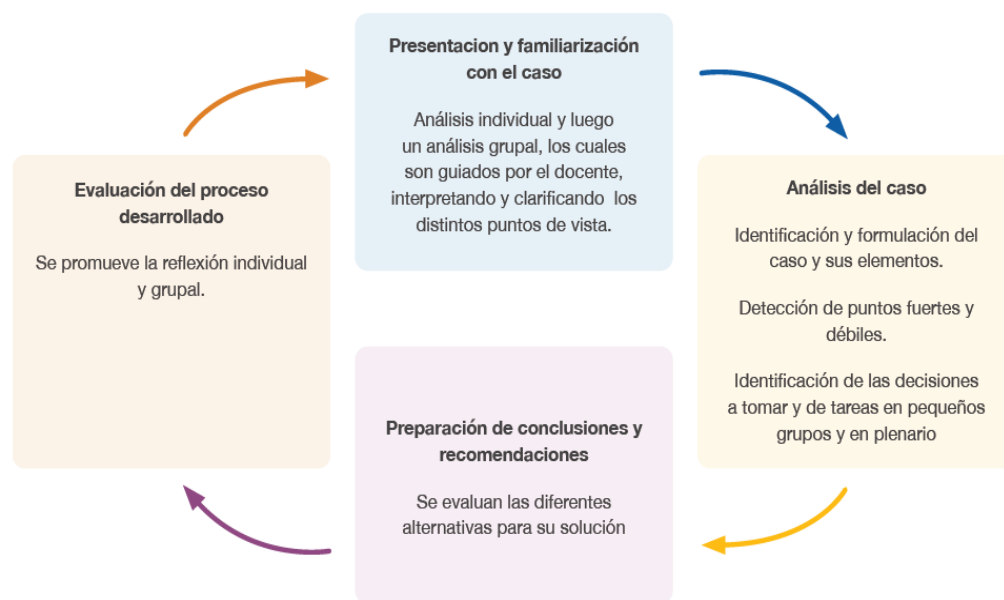
El uso del análisis de casos dentro del ABP desarrolla habilidades clave como la interpretación, el análisis, la evaluación y la argumentación. Estas competencias son esenciales para que los estudiantes enfrenten problemas complejos de manera efectiva, apliquen conocimientos en contextos prácticos y adopten una perspectiva integral y reflexiva del aprendizaje. Esto no solo fortalece su desempeño académico, sino que también los prepara para la toma de decisiones informadas en su vida cotidiana.

2.2.1.4. Fases de la estrategia análisis de casos

El análisis de casos como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico implica una serie de fases bien definidas que guían a los estudiantes en el proceso de análisis y reflexión sobre situaciones problemáticas. Según el fascículo proporcionado (MINEDU, 2024), las principales fases son:

El siguiente esquema da cuenta de las fases esenciales:

Figura 1: Fases de la estrategia análisis de casos



Fuente: Fascículo U2S2_Curso Metodologías Activas

1. Presentación y familiarización con el caso:

En esta etapa inicial, se introduce a los estudiantes al contexto y los detalles del caso. Se presenta la situación problemática para que los estudiantes comprendan los elementos clave y se familiaricen con los datos disponibles. Esta fase incluye la descripción del caso y la identificación inicial de las posibles áreas de análisis.

2. Análisis del caso:

Se organiza un análisis individual seguido de un análisis grupal, guiados por el docente. Durante esta fase:

- Se descomponen los elementos del caso para identificar sus componentes esenciales.
- Se detectan puntos fuertes y débiles.
- Se identifican las decisiones necesarias y se proponen tareas específicas para pequeños grupos y plenarios. Este análisis permite que los estudiantes interpreten y clarifiquen los diferentes puntos de vista relacionados con el caso.

3. Preparación de conclusiones y recomendaciones:

En esta etapa, los estudiantes evalúan las posibles alternativas de solución. Discuten en grupo y desarrollan recomendaciones viables y fundamentadas para abordar la problemática presentada en el caso.

4. Evaluación del proceso desarrollado:

Finalmente, se realiza una reflexión individual y grupal sobre el proceso de análisis. Los estudiantes consideran:

- Qué aprendieron.
- Qué desafíos enfrentaron y cómo los superaron.
- Qué aspectos podrían mejorar en actividades futuras. Esta evaluación fomenta la autorregulación y el aprendizaje metacognitivo.

Estas fases estructuradas aseguran que el análisis de casos no solo desarrolle el pensamiento crítico, sino que también promueva habilidades como la colaboración, la argumentación y la resolución creativa de problemas.

2.2.2. Pensamiento Crítico

El pensamiento crítico es una habilidad cognitiva fundamental que permite a los estudiantes analizar, evaluar y argumentar de manera reflexiva y fundamentada. Según Facione (2007), esta habilidad se compone de seis dimensiones esenciales: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación. De acuerdo con el Ministerio de Educación del Perú (Minedu, 2018), el pensamiento crítico es una competencia clave en el Currículo Nacional de Educación Básica (CNEB), ya que permite a los estudiantes enfrentar problemas académicos y cotidianos de manera estructurada y autónoma.

En el contexto educativo, el desarrollo del pensamiento crítico implica que los estudiantes sean capaces de formular preguntas, evaluar la credibilidad de las fuentes, argumentar con base en evidencias y tomar decisiones informadas (Minedu, 2024) (Ministerio de Educación del Perú [Minedu], 2024). Diversos estudios han demostrado que fomentar el pensamiento crítico mejora la comprensión lectora, el razonamiento matemático y la creatividad (Paul & Elder, 2014).

2.2.2.1.Importancia del pensamiento crítico

El pensamiento crítico es fundamental para preparar a los estudiantes a enfrentar los desafíos del siglo XXI, ya que les permite analizar, reflexionar y generar soluciones innovadoras a problemas complejos. Este enfoque desarrolla habilidades del pensamiento crítico para el ámbito académico como para la vida cotidiana.

En primer lugar, el pensamiento crítico permite a los estudiantes evaluar la información de manera objetiva. Esto implica la capacidad de identificar sesgos, analizar datos y cuestionar la validez de las fuentes, lo que es esencial para tomar decisiones fundamentadas en evidencia. En un mundo caracterizado por el exceso de información y la proliferación de datos no verificables, esta habilidad es indispensable para discernir entre hechos y opiniones.

Además, el pensamiento crítico fomenta la resolución de problemas, ayudando a los estudiantes a desarrollar competencias prácticas y adaptativas. Estas les permiten enfrentar situaciones nuevas con autonomía y creatividad, lo cual es crucial en un entorno cambiante donde se requiere flexibilidad y capacidad de respuesta efectiva.

Asimismo, promueve la ciudadanía activa, preparando a los estudiantes para ser ciudadanos responsables y reflexivos. Esto incluye la capacidad de analizar problemas sociales, formular juicios éticos y contribuir de manera significativa al bienestar de sus comunidades. La formación de ciudadanos críticos es clave para fortalecer sociedades democráticas e inclusivas.

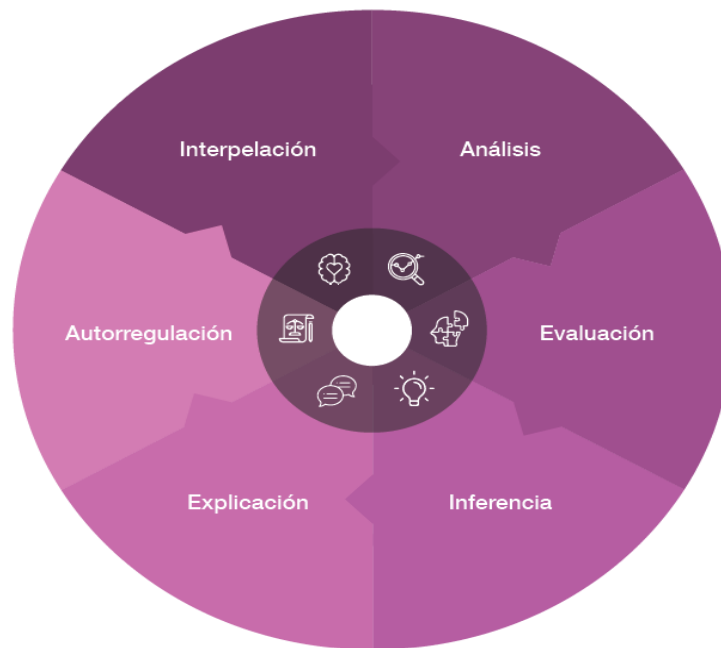
El pensamiento crítico también mejora el desempeño académico. A través del desarrollo de habilidades avanzadas como la interpretación, el análisis, la inferencia y la evaluación, los estudiantes logran una comprensión más profunda de los contenidos educativos. Esto no solo impacta en su aprendizaje cotidiano, sino que también mejora sus resultados en evaluaciones

nacionales e internacionales, que cada vez enfatizan más en habilidades cognitivas superiores.

2.2.2.2. Habilidades del pensamiento crítico

Señalamos las siguientes habilidades propuestas por Facione (2007):

Figura 2: Habilidades del pensamiento crítico



Fuente: Facione (2007)

1. Interpretación

Es una forma de aprendizaje que involucra entendimiento de experiencias, situaciones, información, creencias y eventos (Facione, 2011). Para interpretar se requiere análisis, empatía y comunicación.

2. Análisis o pensamiento analítico

El pensamiento analítico es la capacidad de descomponer una situación compleja en sus componentes fundamentales para comprender mejor su estructura, identificar patrones y formular soluciones a partir de la conexión lógica entre las partes (Nosich, 2003).

3. Evaluación o metacognición

A partir de metodologías adecuadas al desarrollo de los niños, diversos investigadores han identificado recientemente la presencia de habilidades metacognitivas en preescolares en el marco de situaciones cotidianas que involucran acciones autorreguladas (Escolano-Pérez et al., 2019; Whitebread & Basilio, 2012). Se determinó, entonces, que la metacognición es la habilidad de comprender, reflexionar y controlar los procesos cognitivos que favorecen la resolución de problemas. Esta habilidad se ejercita de forma práctica mediante preguntas y diálogos para socializar lo aprendido y cómo adquirieron ese aprendizaje.

4. Inferencia

Es la habilidad de razonar para encontrar y comprender una información que no está escrita o que no fue comunicada directamente. La definimos como el conjunto de procesos mentales que permiten adquirir un conocimiento nuevo no explícito a partir de la información textual disponible y de la representación mental coherente que el lector elabora (Parodi, 2005).

5. Explicación o argumentación

Es la habilidad de comunicar ideas teniendo en cuenta los diferentes puntos de vista y de justificar la propia postura o una nueva idea. La argumentación requiere una reflexión clara de lo experimentado o aprendido, una tarea compleja que requiere el dominio de mecanismos tanto lógicos como psicológicos, así como también de aspectos estrictamente comunicativos y dependientes del contexto porque es en este último en que la argumentación adquiere su verdadero significado discursivo (Marimon, 2008).

6. Autorregulación

Villanueva y Poncelis (2011) sostienen que la autorregulación se vincula al control de las emociones y el comportamiento. Permite pensar antes de actuar y enfocar la atención en una tarea determinada. Implica ser conscientes de las propias actividades.

2.2.2.3.Relación del Pensamiento Crítico con la Enseñanza de Ciencia y Tecnología

El pensamiento crítico es esencial en la enseñanza de la Ciencia y la Tecnología, ya que permite a los estudiantes desarrollar una comprensión profunda de los conceptos científicos y aplicar el método científico de manera efectiva (Facione, 2007). En este sentido, estrategias como el ABPr y el análisis de casos favorecen la construcción del conocimiento a través de la experimentación, el debate y la argumentación basada en evidencias (Facione, 2007).

Según el Minedu (2024), la integración del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología mejora la capacidad de los estudiantes para resolver problemas complejos, interpretar datos experimentales y evaluar la validez de teorías científicas (Ministerio de Educación del Perú [Minedu], 2024). Además, se ha comprobado que el desarrollo de estas habilidades fortalece la autonomía de los estudiantes y su preparación para enfrentar desafíos académicos y profesionales en el futuro (Trilling & Fadel, 2012).

2.3. Definición de términos

El análisis de casos: Es una estrategia pedagógica dentro del ABPr que permite a los estudiantes examinar situaciones problemáticas contextualizadas, identificar variables críticas y proponer soluciones fundamentadas (Cantillo et al., 2018). Esta estrategia facilita el aprendizaje significativo al relacionar teoría y práctica.

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr): Es una metodología activa centrada en el estudiante, en la que se fomenta la resolución de problemas reales o simulados para desarrollar habilidades críticas y analíticas (Hmelo-Silver, 2004). Según el Minedu (2024), esta estrategia promueve la búsqueda autónoma del conocimiento y el desarrollo de competencias clave en la educación secundaria.

El pensamiento crítico: Es una habilidad cognitiva que permite analizar, evaluar y argumentar de manera reflexiva para la toma de decisiones informadas (Facione, 2007). Según el Ministerio de Educación del Perú (Minedu, 2024), esta competencia se desarrolla en los estudiantes mediante estrategias de análisis, interpretación y evaluación de la información en distintos contextos de aprendizaje.

El razonamiento científico: Es la capacidad de formular preguntas, generar hipótesis, interpretar evidencias y llegar a conclusiones basadas en datos empíricos (Paul & Elder, 2014). En el contexto educativo, esta habilidad es clave para el desarrollo del pensamiento crítico y la toma de decisiones fundamentadas.

La competencia científica: Implica la capacidad de aplicar conocimientos y habilidades del método científico para resolver problemas en contextos académicos y cotidianos (OECD, 2019). En el área de Ciencia y Tecnología, esta competencia se desarrolla a través del diseño de experimentos, el análisis de datos y la elaboración de explicaciones basadas en evidencia.

La competencia lectora: En Ciencia y Tecnología se refiere a la capacidad de interpretar, analizar y evaluar textos científicos para construir conocimiento significativo (Minedu, 2024). Esta habilidad es esencial para la comprensión de conceptos complejos y la toma de decisiones informadas en contextos científicos.

La evaluación formativa: Es un proceso de retroalimentación continua que permite monitorear el aprendizaje de los estudiantes y ajustar las estrategias pedagógicas en función de sus necesidades (Black & Wiliam, 1998). Su aplicación en el ABPr facilita la identificación de fortalezas y áreas de mejora en el desarrollo del pensamiento crítico.

CAPITULO III –MARCO METODOLÓGICO

3.1 Hipótesis de la investigación

3.1.1. Hipótesis general

La aplicación de la estrategia **análisis de casos en el ABPr** favorece significativamente el desarrollo del **pensamiento crítico** en el área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.

3.1.2. Hipótesis específicas

- 1º La aplicación de la estrategia **análisis de casos en el ABPr** favorece significativamente el desarrollo del **pensamiento crítico** en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, **interpelación** en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.
- 2º La aplicación de la estrategia **análisis de casos en el ABP ABPr** favorece significativamente el desarrollo del **pensamiento crítico** en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, **análisis** en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.
- 3º La aplicación de la estrategia **análisis de casos en el ABP ABPr** favorece significativamente el desarrollo del **pensamiento crítico** en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, **evaluación** en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.
- 4º La aplicación de la estrategia **análisis de casos en el ABPr** favorece significativamente el desarrollo del **pensamiento crítico** en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, **inferencia** en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.
- 5º La aplicación de la estrategia **análisis de casos en el ABPr** favorece significativamente el desarrollo del **pensamiento crítico** en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, **explicación** en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.
- 6º La aplicación de la estrategia **análisis de casos en el ABPr** favorece significativamente el desarrollo del **pensamiento crítico** en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, **autorregulación** en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.

3.2 Variables de la investigación.

3.2.1. Variable independiente

- Análisis de casos en ABPr

3.2.2. Variable dependiente

- Pensamiento crítico

3.2.3. Operacionalización de variables

Tabla 1: Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Variable independiente:	La estrategia análisis de casos consiste en presentar situaciones problemáticas o casos reales a los estudiantes para que analicen y propongan alternativas de solución viables y duraderas (Cantillo, et al., 2018).	Se aplicará de la estrategia análisis de casos en las fases metodología activa basada en problemas (ABP). Los estudiantes realizarán una descripción e identificación del problema y sus causas. Así como la determinación de las posibles soluciones, y análisis de sus ventajas y desventajas. Y finalmente comunicará y presentará el problema de forma clara, y dará soluciones y analizará y justificará la selección de una de ellas. Durante la presentación y familiarización con el caso se aplicará las fases de la estrategia análisis de casos. Se preparará las conclusiones y recomendaciones. Y finalmente se evaluará el proceso desarrollado. Presentación y familiarización con el caso, esta fase consiste en el análisis individual y luego un análisis grupal, los cuales son guiados por el docente, interpretando y clarificando los distintos puntos de vista. Análisis del caso, esta fase consiste en la identificación y formulación del caso y sus elementos. La detección de puntos fuertes y débiles. La identificación de las decisiones a tomar y de tareas en pequeños grupos y en plenario. Preparación de conclusiones y recomendaciones, esta fase consiste en evaluar las diferentes alternativas para su solución.	Presentación y familiarización con el caso.	- El problema es presentado de manera clara y comprensible para los estudiantes. - Los estudiantes formulan preguntas iniciales relevantes sobre el problema planteado.
Estrategia análisis de casos.			Análisis del caso.	- Se identifican correctamente las variables y relaciones clave dentro del caso. - Los estudiantes realizan una búsqueda de información confiable para sustentar su análisis. - Se utilizan herramientas o esquemas para organizar la información analizada.
			Preparación de conclusiones y recomendaciones.	- Los estudiantes elaboran conclusiones fundamentadas en la evidencia analizada. - Se presentan recomendaciones viables y aplicables al contexto del problema.

		Evaluación del proceso desarrollado, en esta fase consiste en promover la reflexión individual y grupal.		- Se promueve la argumentación basada en conocimientos científicos y tecnológicos. - Las soluciones propuestas consideran el impacto en el entorno y posibles limitaciones.
			Evaluación del proceso desarrollado.	- Se reflexiona sobre la efectividad del proceso de análisis y solución del caso. - Se identifican aciertos y oportunidades de mejora en la aplicación de la estrategia. - Los estudiantes participan en una autoevaluación y coevaluación del trabajo realizado.
Variable dependiente:	El Pensamiento crítico es una habilidad de pensamiento de orden superior que tiene todo ser humano para resolver problemas de diversas formas, según su propia experiencia. Desarrollar el pensamiento crítico es de suma importancia en cualquier aspecto de la vida de una persona, porque le ayuda a tener un mejor panorama de la situación para poder tomar decisiones (Mackay et al., 2018).	Se promoverá el desarrollo las habilidades del pensamiento crítico en el área de ciencia y tecnología. Para promover el pensamiento crítico, se desarrollarán habilidades como la interpretación, que consiste en comprender y expresar el significado o la importancia de las experiencias. El análisis o pensamiento analítico, consiste en Identificar y examinar las situaciones	Interpretación	- Identifica con precisión los conceptos clave, datos y relaciones científicas. Explica su significado con claridad y profundidad, utilizando términos científicos adecuados.
Pensamiento crítico			Análisis	- Examina de manera detallada la información del estudio de caso, estableciendo relaciones

	de forma detallada para conocer sus características. La Evaluación o metacognición consiste en valorar la credibilidad de las experiencias, creencias u opiniones. La Inferencia consiste en determinar los elementos necesarios para extraer conclusiones razonables. La explicación o argumentación consiste en presentar los resultados del razonamiento de forma reflexiva y coherente. La autorregulación consiste en monitorear conscientemente las propias actividades cognitivas para cuestionar, corregir o validar el razonamiento.		entre variables y causas científicas con base en principios científicos.
		Evaluación	- Evalúa la información y argumentos con base en evidencia científica confiable. Justifica su juicio con razonamiento sólido y fuentes científicas.
		Inferencia	- Extrae conclusiones bien fundamentadas, identificando tendencias y patrones en los datos. Argumenta con base en principios científicos.
		Explicación	- Explica sus respuestas de manera lógica, ordenada y con precisión científica. Usa ejemplos relevantes y lenguaje técnico apropiado.
		Autorregulación	- Identifica con precisión sus propios errores o limitaciones en el análisis. Propone mejoras argumentadas en su razonamiento

3.3 Método de investigación

3.3.1. Enfoque de investigación

El presente trabajo de investigación tiene un **enfoque cuantitativo**, ya que su objetivo es promover nuevas propuestas estratégicas para mejorar el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología. Este enfoque se caracteriza por el uso de datos numéricos y análisis estadísticos para comprender fenómenos. Además, se enfoca en la precisión, objetividad y replicabilidad de los resultados, como lo menciona Creswell (2018), lo cual permite medir las variables y establecer relaciones causales de manera precisa.

3.3.2. Tipo de investigación.

El diseño de la investigación es de **tipo aplicado** puesto que combina elementos de la investigación teórica y la aplicación práctica. Según Hernández (2010) la investigación aplicada, se busca conocer los efectos de una situación específica, poniendo en práctica teorías y conceptos para resolver problemas reales.

3.3.3. Alcances o nivel de investigación.

Una investigación de alcance **explicativo** en el ámbito educativo se centra en indagar y comprender fenómenos poco estudiados o nuevos dentro del contexto escolar. Según Creswell (2014) el nivel explicativo, se enfoca en analizar las relaciones causales entre las variables, tratando de explicar cómo y por qué se dan los fenómenos observados.

3.3.4. Diseño de investigación.

La investigación es un tipo de **diseño experimental** del sub tipo **cuasi experimental** con un grupo control que se utiliza ampliamente en el campo educativo para evaluar el impacto de ciertas intervenciones o programas sin la necesidad de asignar aleatoriamente a los participantes a diferentes grupos. Según Trochim (2006) el diseño cuasi - experimental busca establecer relaciones causales con alto grado de validez interna.

3.4 Población y muestra del estudio.

3.4.1. Población.

La población objetivo de esta investigación está conformada por 75 estudiantes de cuarto grado de secundaria de una institución educativa. Este grupo, perteneciente al nivel secundario, será analizado con el propósito de evaluar el desarrollo del pensamiento crítico a través del análisis de casos en el Aprendizaje Basado en Problemas.

3.4.2. Muestra.

Para determinar la muestra, se aplicará un muestreo censal, seleccionando a todos los estudiantes de la población objetivo. La muestra estará conformada por dos grupos: el grupo control, integrado por 26 estudiantes, y el grupo experimental, compuesto por 24 estudiantes. A través de esta distribución, se busca analizar y comparar el impacto del Aprendizaje Basado en Problemas en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de cuarto grado de secundaria.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.5.1. Técnica de recolección de datos

En el presente trabajo de investigación, se empleará la **técnica de análisis de producción escrita**. Esta técnica es idónea para evaluar habilidades cognitivas complejas como el pensamiento crítico, ya que permite a los estudiantes demostrar su capacidad para aplicar conocimientos, analizar información, interpretar datos y construir argumentos coherentes en un contexto específico. Al requerir la elaboración de respuestas estructuradas, esta técnica facilita una valoración detallada y objetiva del nivel de desarrollo de sus habilidades de pensamiento crítico, a través de la observación de su proceso de razonamiento y la calidad de sus argumentos.

3.5.2. Instrumento de recolección de datos

En el presente trabajo de investigación, se utilizará una **prueba de desarrollo basada en un estudio de caso**, basada en el modelo de pensamiento crítico de Peter Facione, se diseñará para evaluar las habilidades cognitivas esenciales identificadas en su estudio. Este instrumento

permitirá medir el nivel de comprensión, análisis, síntesis y aplicación de conocimientos en los estudiantes, proporcionando una visión detallada de su desarrollo cognitivo.

A diferencia de otros métodos de evaluación, la prueba de desarrollo exige respuestas escritas a preguntas abiertas o tareas estructuradas, lo que facilita la evaluación del razonamiento, la argumentación y la capacidad de reflexión de los participantes.

3.6 Aspectos éticos

En el desarrollo de esta investigación se seguirán principios éticos fundamentales para garantizar el respeto y la protección de los participantes, así como la integridad en el uso de la información recopilada y las fuentes bibliográficas consultadas.

- a. **Población sujeta a la investigación:** En la investigación se respeta la integridad y el bienestar de los estudiantes involucrados en el estudio, asegurando que su participación no genere ningún tipo de afectación a sus derechos personales, su privacidad o su dignidad. Se garantizará que el proceso investigativo se lleve a cabo en un ambiente seguro y con total respeto hacia los participantes.
- b. **Consentimiento informado:** Antes de la recopilación de datos, se informará a los participantes sobre los objetivos, alcances y propósitos académicos de la investigación. La participación será completamente voluntaria y se obtendrá el consentimiento informado de cada estudiante, asegurando que su decisión de participar sea libre y consciente.
- c. **Uso de datos personales:** Los datos personales y la información proporcionada por los participantes serán tratados con absoluta confidencialidad y utilizados exclusivamente para fines académicos. Se garantizará que la identidad de los estudiantes se mantenga en el anonimato, evitando cualquier divulgación de información que pueda comprometer su privacidad.
- d. **Respeto a la autoría de los textos y artículos consultados:** En cumplimiento de los principios éticos y del Reglamento de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Santa Rosa. Se evitará cualquier forma de plagio, asegurando la correcta atribución de ideas y el respeto a la propiedad intelectual de los autores consultados.

CAPITULO IV: CONCLUSIONES RESPECTO A LAS BASES TEORICAS

Primera: El Análisis de Casos en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr) se consolida como una estrategia metodológica efectiva para el desarrollo del pensamiento crítico, al situar al estudiante en un contexto real o simulado que requiere la aplicación de habilidades cognitivas de orden superior, como el análisis, la síntesis y la evaluación (Facione, 1990). De acuerdo con las teorías del constructivismo social de Vygotsky (1978) y el aprendizaje significativo de Ausubel (2000), esta metodología potencia la construcción activa del conocimiento mediante la interacción con la información y la resolución de problemas contextualizados. Además, el enfoque basado en casos fortalece competencias transversales como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y la adaptación a problemas complejos, elementos esenciales para el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología.

Segunda: La implementación de rúbricas de evaluación y pruebas de desarrollo permite una medición más objetiva y estructurada del pensamiento crítico, asegurando la validez y confiabilidad de los resultados. Según los principios de la evaluación auténtica de Wiggins (1998) y la teoría de la metacognición de Flavell (1979), estos instrumentos no solo miden el desempeño de los estudiantes, sino que también les permiten reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, fomentando la autorregulación y el perfeccionamiento de sus habilidades críticas. Asimismo, los hallazgos evidencian la necesidad de fortalecer la capacitación docente en estrategias activas de enseñanza, asegurando que los instrumentos de evaluación utilizados en el aula estén alineados con el desarrollo de habilidades críticas y promoviendo la optimización de casos de estudio para maximizar su impacto en la educación secundaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bailin, S., Case, R., Coombs, J. R., & Daniels, L. B. (1999). Conceptualizing critical thinking. *Journal of Curriculum Studies*, 31(3), 285–302. <https://doi.org/10.1080/002202799183133>
- Facione, P. A. (2007). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266. <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- Jonassen, D. H. (2011). *Learning to solve problems: A handbook for designing problem-solving learning environments*. Routledge.
- Ministerio de Educación del Perú. (2022). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. MINEDU. <https://www.minedu.gob.pe/curriculo-nacional/>
- Ministerio de Educación del Perú. (2024). *Estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico, razonamiento y creatividad*. Dirección de Formación Docente en Servicio.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2023). *Resultados PISA 2022: Creatividad y pensamiento crítico en la educación*. OCDE Publishing. <https://www.oecd.org/pisa/>
- Paul, R., & Elder, L. (2014). *Critical thinking: Tools for taking charge of your learning and your life* (3rd ed.). Pearson.
- SIFODS. (2024). *Estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico, razonamiento y creatividad* [Fascículo]. <https://www.sifods.edu.pe/pensamiento-critico>
- SIFODS. (2024). *La importancia del pensamiento crítico en educación secundaria* [Fascículo]. <https://www.sifods.edu.pe/pensamiento-critico>
- SIFODS. (2024). *Las habilidades de pensamiento de orden superior en el contexto educativo* [Fascículo]. <https://www.sifods.edu.pe/pensamiento-critico>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2012). *21st century skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass.
- UNESCO. (2022). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. <https://unesdoc.unesco.org/>
- UNICEF. (2021). *Brechas en el acceso a la educación en América Latina y el Caribe*. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. <https://www.unicef.org/lac/>

ANEXOS

Tabla 2: Matriz de consistencia

PROBLEMA DE ESTUDIO	OBJETIVOS DE ESTUDIO	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
Problema General: ¿Cómo la aplicación de la estrategia análisis de casos en el ABPr favorece el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025?	Objetivo General: Evaluar si la aplicación de la estrategia análisis de casos en el ABPr favorece el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.	Hipótesis General: La aplicación de la estrategia análisis de casos en el ABPr favorece significativamente el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025 .	Variable independiente: - Análisis de casos en el ABPr Variable dependiente:	Enfoque: Cuantitativo Tipo: La investigación Aplicada Nivel: Explicativo Diseño: Cuasi experimental
Problemas específicos: 1° ¿Cómo la aplicación de la estrategia análisis de casos en el ABPr favorece el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, interpelación en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de	Objetivos Específicos: 1° Determinar si la aplicación de la estrategia análisis de casos en el ABPr favorece el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, interpelación en estudiantes de cuarto de secundaria en	Hipótesis Especificas: 1° La aplicación de la estrategia análisis de casos en el ABPr favorece significativamente el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, interpelación en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.	- El pensamiento crítico	

Calca, Cusco, en el año 2025?	una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.	
2° ¿Cómo la aplicación de la estrategia análisis de casos en el ABPr favorece el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, análisis en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025?	2° Determinar si la aplicación de la estrategia análisis de casos en el ABPr favorece el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, análisis en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.	2° La aplicación de la estrategia análisis de casos en el ABPr favorece significativamente el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, análisis en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.
3 ° Cómo la aplicación de la estrategia análisis de casos en el ABPr favorece el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, evaluación en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025?	3 ° Determinar si la aplicación de la estrategia análisis de casos en el ABPr favorece el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, evaluación en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.	3° La aplicación de la estrategia análisis de casos en el ABPr favorece significativamente el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, evaluación en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.

4° ¿Cómo la aplicación de la estrategia análisis de casos en el ABPr favorece el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, inferencia en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025?	4° Determinar si la aplicación de la estrategia análisis de casos en el ABPr favorece el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, inferencia en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.	4° La aplicación de la estrategia análisis de casos en el ABPr favorece significativamente el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, inferencia en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.
5° ¿Cómo la aplicación de la estrategia análisis de casos en el ABPr favorece el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, explicación en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025?	5° Determinar si la aplicación de la estrategia análisis de casos en el ABPr favorece el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, explicación en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.	5° La aplicación de la estrategia análisis de casos en el ABPr favorece significativamente el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, explicación en estudiantes de tercero de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.

6° ¿Cómo la aplicación de la estrategia análisis de casos en el ABPr favorece el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, autorregulación en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025?	6° Determinar si la aplicación de la estrategia análisis de casos en el ABPr favorece el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, autorregulación en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.	6° La aplicación de la estrategia análisis de casos en el ABPr favorece significativamente del pensamiento crítico en el área de Ciencia y Tecnología en su dimensión, autorregulación en estudiantes de cuarto de secundaria en una I.E. de Calca, Cusco, en el año 2025.
--	---	--

Tabla 3: Cronograma

Tiempo Actividad	Marzo 2025	Abril 2025	Mayo 2025	Junio 2025	Julio 2025	Agosto 2025	Set. 2025	Oct. 2025
Preparación del Proyecto de Tesis	X							
Redacción final y Presentación del Proyecto		X						
Preparación del esquema de la Tesis		X						
Elaboración del Marco doctrinal de la tesis		X						
Aplicación del trabajo de campo			X	X	X	X	X	
Organización e interpretación de la información recolectada.							X	
Redacción del informe final de la Tesis							X	
Presentación de la Tesis para la sustentación								X